

JP 411,301,484 A  
kuroiwa

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-301484

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

B 6 1 L 29/04

B 6 1 L 29/04

Z

E 0 1 F 13/00

E 0 1 F 13/00

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-104839

(22) 出願日

平成10年(1998)4月15日

(71) 出願人 000004651

日本信号株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

(72) 発明者 黒岩 章嘉

埼玉県浦和市上木崎1丁目13番8号 日本

信号株式会社与野事業所内

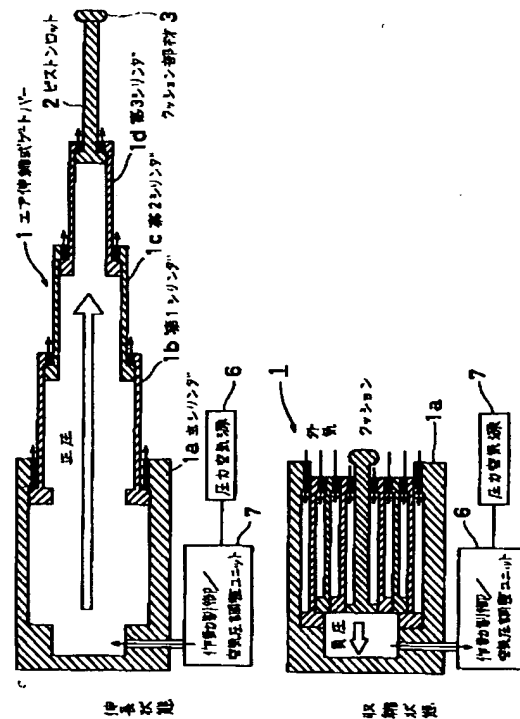
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 伸縮式遮断ゲートバー

(57) 【要約】

【課題】 従来の鉄道踏切遮断機のように、広大な運動スペースや、高所スペースの制限等がなく、障害物との衝突による事故の発生を防止し得、また無人切符改札口におけるフラップ回転式のように、ゲート開口幅寸法に制約を受けることのない、機構が単純で、かつ衝撃吸収性を有する用途適応性に富む伸縮式遮断ゲートバーを提供する。

【解決手段】 このため、単段または複数段の直線状伸縮式エアシリンダ1a～1dとの先端部の単一のピストンロッド2とより成るシリンダ手段を用いて、車両または人体等の通過及び遮断を選択的に行うよう構成し、前記ピストンロッド2端部にはクッション部材3を備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単段または複数段の直線状伸縮式流体圧シリンダと、その先端部の単一のピストンロッドとより成るシリンダ手段を用いて、車両または人体等の通過及び遮断を選択的に行うことを特徴とする伸縮式遮断ゲートバー。

【請求項2】 前記シリンダ手段は、単数または複数の空気圧シリンダであることを特徴とする請求項1記載の伸縮式遮断ゲートバー。

【請求項3】 前記単一ピストンロッドのロッド先端部に、遮断対象物との当接緩衝用部材を備えたことを特徴とする請求項1、2のいずれか記載の伸縮式遮断ゲートバー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、伸縮式遮断ゲートバーに、また特に、車両または人体等の通過及び遮断を選択的に行う伸縮式遮断ゲートバー装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の鉄道の踏切、駅における切符改札ゲートあるいは、駐車／駐輪場等における車両もしくは人体等の通過／遮断停止を選択的に行う従来の遮断方式は、周知のように、例えば鉄道路踏切のように長いゲートバー部材の一端部を支点として垂直面内に回転駆動させるか、あるいは水平状態のまま上下に昇降させるか、あるいはまた、駅の無人式改札ゲートのように対向する一対のフラップ部材を対称的に開閉させる方式が殆どであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一般の鉄道路踏切遮断機におけるように、長いゲートバーの垂直面内の回転や平行移動機構は、広大な運動スペースを必要とし、また上部に天井や建物、設備等の障害物のある場所では制約を受けると共に、バーの根本の支持部強度を強固にする必要があり、またその開閉機構も比較的複雑であり、さらに通常閉鎖時より時間的にはるかに長い開放時に長い片持式バーの耐風圧強度等、考慮すべき事項も多かった。

【0004】また一方、無人切符改札口等におけるフラップ回転式のゲート機構は、ゲートの開口幅寸法に制約を受け、一般的な車両用踏切やゲート等には適用することが困難であった。

【0005】また、従来のゲートバー方式は、閉鎖遮断動作中に通過対象が接触する等の異常発生時に、その緩衝や撤退、退避ないし対象物保護等が比較的困難であり、重大な破損や障害等を生ずる可能性があった。

【0006】本発明は、以上のような状況にかんがみてなされたもので、ゲートの開口部の大きな幅寸法にも容易に対応し得ると共に、上部スペース高さに制約を受け

閉鎖時の緩衝が容易であり、ゲートバー根本の固定も簡易で済み、万一の衝突時の緩衝、破損防止も容易な流体作動シリンダ形式の伸縮式遮断ゲートバーの提供を目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】このため本発明においては、以下の各項(1)～(3)のいずれかの伸縮式遮断ゲートバーの提供により、前記目的を達成しようとするものである。

【0008】(1)単段または複数段の直線状伸縮式流体圧シリンダと、その先端部の単一のピストンロッドとより成るシリンダ手段を用いて、車両または人体等の通過及び遮断を選択的に行うことを特徴とする伸縮式遮断ゲートバー。

【0009】(2)前記シリンダ手段は、単数または複数の空気圧シリンダであることを特徴とする前項(1)記載の伸縮式遮断ゲートバー。

【0010】(3)前記単一ピストンロッドのロッド先端部に、遮断対象物との当接緩衝用部材を備えたことを特徴とする前項(1)、(2)のいずれか記載の伸縮式遮断ゲートバー。

## 【0011】

【作用】以上のような本発明構成により、前記複数の各目的を達成することができる。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を複数の実施例に基づき、図面を参照して詳細に説明する。

## 【0013】

【実施例】図1に、本発明に係る代表的な一実施例の4段式のエア作動伸縮式遮断ゲートバーの全体外観斜視図を、図2に、そのゲートバー本体部のそれぞれ(a)伸長状態及び(b)収縮状態における構成説明断面図を示す。

【0014】(構成)図1において、1はエア伸縮式(遮断)ゲートバー、4はその固定支柱、5はその土台を示す。

【0015】図2の各構成断面図に示す本実施例のエア伸縮式ゲートバー1において、1aは主(エア)シリンダであり、その内部にはそれぞれ第1シリンダ1b、第2シリンダ1c、第3シリンダ1dが互いに直線的に摺動伸縮可能に内蔵され、第3シリンダ1d内には、ピストンロッド2が内蔵され、その外側先端部には、例えばゴム製等のクッション部材3が取付けられている。

【0016】(動作)このエア伸縮式ゲートバー1の主シリンダ1aは、不図示の適当の空気ポンプ、エアリザーバ等より成る圧力空気源6に、不図示の空圧レギュレータ、レリーフ弁等の緩衝手段を有する空気圧調整ユニット及び不図示の伸縮作動スイッチ／制御弁等より成る作動制御ユニット7を介して接続されている。

3

縮式ゲートバー1は、それぞれエアの正圧により伸長され、負圧により収縮動作を行うもので、伸長作動時に誤ってゲートを通過する車両や人体等に事故的に接触する等の異常発生時には、ピストンロッド2先端部のクッション部材3により緩衝されると共に、レリーフ弁等により、ゲートバー1内部の作動エアを解放することにより、簡単に手動で緩衝もしくは収縮させることができ、重大事故に至ることを防止することができる。

【0018】また、図示は省略するが、バー1の根本の固定を特に強固にする必要がないため、バーと支柱4、もしくは支柱4と土台5との水平回転抵抗を適切に設定することにより、衝撃を吸収し、万一の衝突時などの破損や負傷の発生を回避することができる。

【0019】(他の実施例)なお前記実施例は、図1、2に示すように、エア圧力による単一の4段伸縮式シリンダ方式を採用した踏切遮断ゲートバーの事例について説明したが、本発明はこれのみに限定されるものでなく、ゲート開口部のスパンが長い場合、もしくは単一高さでなく複数高さの規制を要する場合等には、その一例を図3に示すように、ゲートバーを左右対向式に複数の第1/第2ゲートバー1A/1Bを利用し、あるいはまた、それぞれ上/下2段に配設する等、目的に応じて種々の変形組み合わせを利用することができる。

【0020】また、特殊な必要条件がある場合は、作動流体はエアのみに限定されることなく、油圧作動式シリンダ手段を採用することもできる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば次のような諸効果が得られる：

(1) 従来の鉄道踏切遮断機のように、上部高さスパー

4

スの制約がなく、またその遮断幅の寸法等に対応して、自由に適切に対処し得る。

【0022】(2) ゲートバー伸縮の作動力や速度等は、シリンダ径で自由に適切に対応し得るため、各用途別の適応性に富む。

【0023】(3) また、ゲートバーの異常は、空気圧により常時検知可能であり、また空気の圧縮性自体または空気のレリーフ、さらにピストンロッド先端部の緩衝手段、ならびにバー支持部の回転緩衝手段等により、事故の重大化を防止し得る、など。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例のエア伸縮式ゲートバーの全体外観斜視図

【図2】 実施例のエア伸縮式ゲートバー本体部の説明断面図

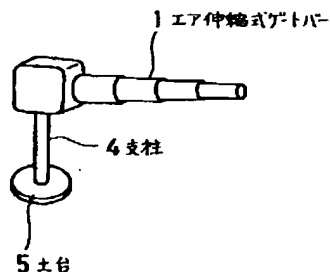
【図3】 他の実施例の配置構成斜視図

【符号の説明】

- 1 エア伸縮式(遮断)ゲートバー
- 1A 第1ゲートバー
- 1B 第2ゲートバー
- 1a 主シリンダ
- 1b~1d 第1~第3シリンダ
- 2 ピストンロッド
- 3 クッション部材
- 4 支柱
- 4A 第1支柱
- 4B 第2支柱
- 5 土台
- 6 圧力空気源
- 7 作動制御/空気圧調整ユニット

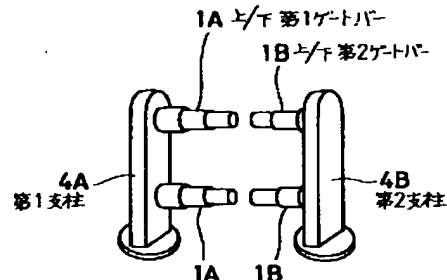
【図1】

実施例のエア伸縮式ゲートバーの全体外観斜視図

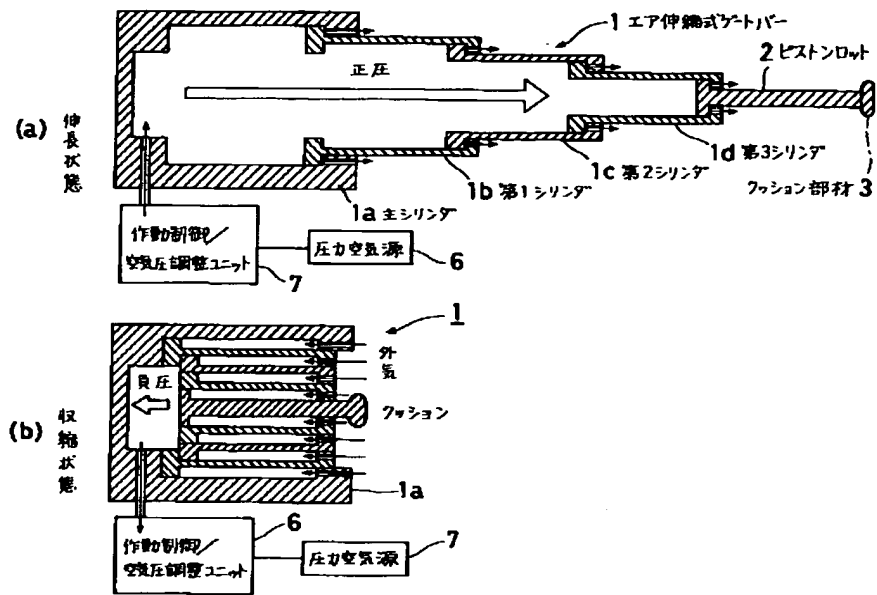


【図3】

他の実施例の配置構成斜視図



【図2】



CLIPPEDIMAGE= JP411301484A  
PAT-NO: JP411301484A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11301484 A  
TITLE: TELESCOPIC BLOCKING GATE BAR

PUBN-DATE: November 2, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUROIWA, AKIYOSHI

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIPPON SIGNAL CO LTD:THE

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP10104839

APPL-DATE: April 15, 1998

INT-CL\_(IPC): B61L029/04; E01F013/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily cope with an opening part of a gate having a large lateral dimension by selectively passing or blocking vehicles or human being while using a single-stage or plural-stage linear telescopic fluid pressure cylinder and a single piston means provided at a tip of the cylinder.

SOLUTION: An air telescopic cylinder bar 1 is formed by providing a first - a third cylinders 1a-1d in a main cylinder 1a freely to be linearly slid, and providing a piston rod 2 in the third cylinder 1d, and fitting a cushion member 3 made of rubber or the like to the outside tip of the piston rod 2. The air telescopic gate bar 1 thereby formed is extended by the air positive pressure, and shrunk by the negative pressure. In the case where abnormality such as an accidental contact of the gate with a vehicle or a human being passing through the gate is generated at the time of operating the gate bar

for extension,  
impact is buffered by the cushion member 3 provided at a  
tip of the piston rod  
2, and the operating air inside of the gate bar 1 is  
released by the relief  
valve.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO